ملخص الهندسة كلها بين يديك

محصلة عدة قوى = $\overrightarrow{ق_1} + \overrightarrow{ق_2} + \overrightarrow{ق_3}$

وإذا كانت

القوى متزنة فإن المحصلة = صفر

السرعة النسبية $\overrightarrow{ع_{أب}} = \overrightarrow{ع_أ} - \overrightarrow{ع_ب}$

---

* تقسيم قطعة مستقيمة

$س = \frac{ل_2 س_1 + ل_1 س_2}{ل_1 + ل_2}$ ، $ص = \frac{ل_2 ص_1 + ل_1 ص_2}{ل_1 + ل_2}$

إحداثي منتصف القطعة المستقيمة = $\left(\frac{س_1 + س_2}{2} ، \frac{ص_1 + ص_2}{2}\right)$

> إذا كانت النقطة تقع في $\frac{م}{ن}$ المسافة من أ إلى ب
> فإن نسبة التقسيم هي م : ن − م (البسط : الطرح)
> $\frac{1}{3}$ المسافة ١ : ٢ — $\frac{1}{5}$ المسافة ١ : ٤ — $\frac{2}{3}$ المسافة ٢ : ١

محور السينات يقسم $\overline{أب}$ فإن نقطة التقسيم (س ، ٠)

〃 الصادات يقسم $\overline{أب}$ 〃 〃 〃 (٠ ، ص)

معادلة الخط المستقيم

الميل = م

- نقطتين: م = $\frac{\text{فرق الصادات}}{\text{فرق السينات}}$
- المعادلة: م = $\frac{-\text{معامل س}}{\text{معامل ص}}$
- الزاوية: م = ظا θ
- متجه الاتجاه $\overrightarrow{ى}$: م = $\frac{ص}{س}$

الصور المختلفة لمعادلة المستقيم

① المتجهة $\overrightarrow{ر} = \overrightarrow{ق} + ك \overrightarrow{ى}$

② الوسيطية (البارامترية) $س = س_1 + ك أ$ ، $ص = ص_1 + ك ب$

③ الكارتيزية (العامة)

$$م = \frac{ص - ص_1}{س - س_1}$$

— برون حلوان ٠١١٠٠٩٠٠٦٦٧ —

قياس الزاوية بين مستقيمين

$$\text{ظا}\,\theta = \left| \frac{\text{م}_1 - \text{م}_2}{1 + \text{م}_1\,\text{م}_2} \right|$$

طول العمود النازل من نقطة إلى المستقيم

$$= \frac{|\text{أ س} + \text{ب ص} + \text{جـ}|}{\sqrt{\text{أ}^2 + \text{ب}^2}}$$

قوانين حساب المثلثات :-

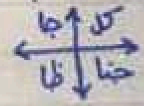
١) المتطابقات المثلثية :-

$\text{حا}^2\theta + \text{جتا}^2\theta = 1$ ، $1 + \text{ظا}^2\theta = \text{قا}^2\theta$

$1 + \text{ظتا}^2\theta = \text{قتا}^2\theta$

$\text{ظا}\,\theta = \frac{\text{حا}\,\theta}{\text{جتا}\,\theta}$ ، $\text{قا}\,\theta = \frac{1}{\text{جتا}\,\theta}$ ، $\text{قتا}\,\theta = \frac{1}{\text{حا}\,\theta}$

$\text{ظتا}\,\theta = \frac{\text{جتا}\,\theta}{\text{حا}\,\theta}$

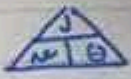


٢) حل المثلث القائم وزوايا الارتفاع والانخفاض

$\text{حا} = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}}$ ، $\text{جتا} = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}}$ ، $\text{ظا} = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}}$

٣) القطاع الدائري

$\text{المحيط} = 2\,\text{نق} + \text{ل}$



$\frac{\theta}{\pi} = \frac{\text{س}}{180}$

$\text{المساحة} = \frac{1}{2}\,\text{ل}\,\text{نق} = \frac{1}{2}\,\theta\,\text{نق}^2$

٤) القطعة الدائرية

$\text{المساحة} = \frac{1}{2}\,\text{نق}^2\,[\theta - \text{حا}\,\theta]$

خالص دعواتي لكم بالتوفيق "برون حلواني"

٥ المساحات

مساحة المثلث $= \frac{1}{2}$ حاصل ضرب ضلعيه $\times$ جا الزاوية المحصورة بينهما

مساحة الشكل الرباعي $= \frac{1}{2}$ ~ ~ القطرين $\times$ جا ~ ~ ~

مساحة الشكل المنتظم $= \frac{1}{4}$ ن س$^2 \times$ ظتا $\frac{\pi}{ن}$

ملخص قوانين الجبر

١ المصفوفات

المصفوفة المتماثلة: أ $=$ أ^{مد} $\Leftarrow$ أ $-$ أ^{مد} $=$ صفر

المصفوفة شبه المتماثلة: أ $= -$أ^{مد} $\Leftarrow$ أ $+$ أ^{مد} $=$ صفر

شرط جمع وطرح مصفوفتين $\Leftarrow$ لهما نفس النظم

شرط ضرب مصفوفتين $\Leftarrow$ عدد أعمدة الأولى $=$ عدد صفوف الثانية

أ$_{٣\times٢}$ $\times$ ب$_{٢\times٤}$ (متساويتان) — المصفوفة الناتجة ٣×٤

(أ ب)^{مد} $=$ ب^{مد} أ^{مد}

(أ $+$ ب)^{مد} $=$ أ^{مد} $+$ ب^{مد}

طريقة كرامر لحل معادلتين

Δ ، Δس ، Δص

س $= \frac{\Delta س}{\Delta}$ ص $= \frac{\Delta ص}{\Delta}$

طريقة المصفوفات (المعكوس الضربي) لحل المعادلتين

س $=$ (س ص) ، أ $=$ (المعاملات) ، ج $=$ (الحدود المطلقة)

س $=$ أ$^{-1}$ ج

م $\Delta = \frac{1}{2} \left| \begin{matrix} س & ص & 1 \\ هـ & و & 1 \\ ع & ل & 1 \end{matrix} \right|$ القيمة المطلقة

ملخص قوانين الهندسة

* **المتجهات**

$\|\overrightarrow{\text{أ}}\| = \sqrt{\text{س}^2 + \text{ص}^2}$ ، $\text{ظا}\,\theta = \frac{\text{ص}}{\text{س}}$

$\overrightarrow{\text{أب}} = \overrightarrow{\text{ب}} - \overrightarrow{\text{أ}}$

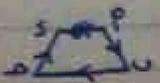
بروف حلوان

إذا كان $\overrightarrow{\text{أ}} \,//\, \overrightarrow{\text{ب}}$ فإن $\overrightarrow{\text{أ}} = \text{ك}\,\overrightarrow{\text{ب}}$
و $\frac{\text{ص}_1}{\text{س}_1} = \frac{\text{ص}_2}{\text{س}_2}$

إذا كان $\overrightarrow{\text{أ}} \perp \overrightarrow{\text{ب}}$ فإن $\frac{\text{ص}_1}{\text{س}_1} = -\frac{\text{س}_2}{\text{ص}_2}$



$\overrightarrow{\text{أب}} + \overrightarrow{\text{بجـ}} = \overrightarrow{\text{أجـ}}$



$\overrightarrow{\text{أب}} + \overrightarrow{\text{بجـ}} + \overrightarrow{\text{جـد}} = \overrightarrow{\text{أد}}$

أي متجهين متساويين في المقدار ومتضادين في الاتجاه مجموعهما = صفر

$\overrightarrow{\text{أب}} + \overrightarrow{\text{بأ}} = \overrightarrow{0}$ ، $\overrightarrow{\text{أب}} = -\overrightarrow{\text{بأ}}$



إذا كان $\overrightarrow{\text{أد}}$ متوسط فإن
$\overrightarrow{\text{أب}} + \overrightarrow{\text{أجـ}} = 2\,\overrightarrow{\text{أد}}$



$\overrightarrow{\text{أب}} + \overrightarrow{\text{أد}} = \overrightarrow{\text{أجـ}} = 2\,\overrightarrow{\text{أم}}$

الصورة القطبية هي
$(\|\overrightarrow{\text{أ}}\| ، \theta)$ المعيار والزاوية

الصورة الإحداثية هي
$\text{س} = \|\overrightarrow{\text{أ}}\|\,\text{جتا}\,\theta$ ، $\text{ص} = \|\overrightarrow{\text{أ}}\|\,\text{جا}\,\theta$

إذا لم يكن لك ما تحب فأحب ما لديك

٣

⑱ إذا كان $\overrightarrow{\text{أب}}$ = (١، -٤) ، $\overrightarrow{\text{جـأ}}$ = (-١، ٣) فإن $\overrightarrow{\text{جـب}}$ = ...

[(٠، ١)   (٢، -٧)   (٠، -١)   (-١، ٠)]

⑲ إذا كان ٢ $\overrightarrow{\text{مر}}$ + ٣ $\overrightarrow{\text{أب}}$ = ٢ $\overrightarrow{\text{جـب}}$ - $\overrightarrow{\text{بأ}}$ فإن $\overrightarrow{\text{مر}}$ = ...

[$\overrightarrow{\text{أجـ}}$ $\overrightarrow{\text{أب}}$ $\overrightarrow{\text{بأ}}$ $\overrightarrow{\text{جـأ}}$]

⑳ النقطة (٦، -٣) تقع في منطقة حل المتباينة ٢س - ص ١٥

[<   >   ≤   =]

٢

① إذا كانت أ(٢، -٢) ، ب(٢، ٣) أوجد احداثي جـ التي تقع عند خمس المسافة من أ إلى ب

الحل

نسبة التقسيم ١ : ٤ ويكون

$$س = \frac{ل_٢ س_١ + ل_١ س_٢}{ل_١ + ل_٢} = \frac{٤ \times ٢ + ١ \times ٢}{١ + ٤} = ٢$$

$$ص = \frac{ل_٢ ص_١ + ل_١ ص_٢}{ل_١ + ل_٢} = \frac{٤ \times -٢ + ١ \times ٣}{١ + ٤} = -١$$

∴ جـ = (٢، -١)

سهلة ... يا بروعة

② أوجد قيم ك التي تجعل المصفوفة $\begin{pmatrix} ك & ٩ \\ ٤ & ك \end{pmatrix}$ ليس لها معكوس ضربي

الحل

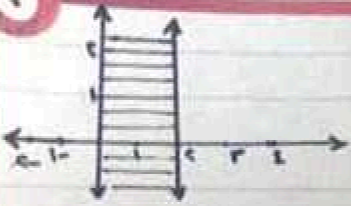
∵ المصفوفة ليس لها معكوس ضربي

∴ $\begin{vmatrix} ك & ٩ \\ ٤ & ك \end{vmatrix}$ = ٠   ∴ $ك^٢$ - ٣٦ = ٠

∴ $ك^٢$ = ٣٦   ∴ ك = ±٦

٧

تقلقش وراجع ورقة القوانين



⑩ في الشكل الموضح: المنطقة المظللة هي مجموعة حل المتباينة ....

[س > ٠ ، ٠ ≤ س ≤ ٢ ، ص > ٢ ، ٠ ≤ ص ≤ ٢]

⑪ معادلة المستقيم الذي يصنع مع محور السينات الموجب زاوية قياسها ٣٠° ويقطع جزءاً موجباً من محور الصادات مقداره ٣ وحدات هي ....

[س + √٣ ص + ٣ = ٠ ، س + √٣ ص − ٣ = ٠ ، س − √٣ ص + ٣√٣ = ٠ ، √٣ س − ص + ٣ = ٠]

⑫ إذا كان $\overrightarrow{أ}$ = ٢ $\overrightarrow{س}$ + ٨ $\overrightarrow{ص}$ ، $\overrightarrow{ب}$ = (ك ، ١٦) متوازيان فإن ك = ...

[−٢ ، ٢ ، ٤ ، ٨]

⑬ إذا كانت أ = $\begin{pmatrix} ٤ & ١ \\ ٣ & ١ \end{pmatrix}$ فإن $أ^{-١}$ = ...

أحلى معكوس ضربي دة ولا إيه

[$\begin{pmatrix} ٣ & ١ \\ ٤ & ١ \end{pmatrix}$ ، $\begin{pmatrix} -١ & ١ \\ ٤ & -٣ \end{pmatrix}$ ، $\begin{pmatrix} ٣ & -٤ \\ -١ & ١ \end{pmatrix}$ ، $\begin{pmatrix} ٤ & ١ \\ ٣ & ١ \end{pmatrix}$]

⑭ إذا كان $\overrightarrow{أ}$ = ٢√٣ $\overrightarrow{س}$ + ٢ $\overrightarrow{ص}$ فإن الصورة القطبية له هي ....

[(٤ ، $\frac{\pi}{٣}$) ، (٤ ، $\frac{\pi}{٤}$) ، (٤ ، $\frac{\pi}{٦}$) ، (٢ ، $\frac{\pi}{٦}$)]

⑮ السرعة المنتظمة لسيارة تقطع مسافة ٦٠ كم/س في اتجاه الغرب بدلالة متجهي الوحدة الأساسيين هي ....

[٦٠ $\overrightarrow{س}$ ، −٦٠ $\overrightarrow{س}$ ، ٦٠ $\overrightarrow{ص}$ ، −٦٠ $\overrightarrow{ص}$]

⑯ إذا كانت أ(−٣ ، ١) ، ب(٢ ، ٥) فإن النسبة التي تنقسم بها $\overline{أب}$ بمحور الصادات هي ....

[٣ : ٢ من الداخل ، ٣ : ٢ من الخارج ، ٢ : ٣ من الداخل ، ٢ : ٣ من الخارج]

⑰ إذا كان $\begin{vmatrix} ٥ & ٤ \\ س - ٢ & ٣ \end{vmatrix}$ = ١٣ فإن س = ...

[٥ ، ٧ ، $\frac{٢٣}{٤}$ ، ٩]

حل النموذج الأول :-

♥ بيرون حلوانى ♥

[١] اختر الإجابة الصحيحة

① الحل العام للمعادلة ظا θ − $\sqrt{3}$ = ٠ هو ....
[$\frac{\pi}{3}$ + ن π ، $\frac{\pi}{6}$ + ن π ، $\frac{\pi}{3}$ + ٢ن π ، $\frac{\pi}{6}$ + ٢ن π]

② إذا كان أ^مد = $\begin{pmatrix} ٥ & ١ \\ ٢ & ٤ \\ -٣ & ٦ \end{pmatrix}$ فإن أ٣٢ = ...
[٢ ، −٣ ، ٦ ، ١]

③ قياس الزاوية بين المستقيمين ص − ٥ = ٠ ، ر→ = (٢، ٣) + ك (٣، ٠)
هى ... [صفر ، ٣٠° ، ٦٠° ، ٩٠°]

④ قطاع دائرى طول قوسه ٧ سم وقياس زاويته المركزية ١,٤ ء فإن
محيطه = ... سم [١٧ ، ١٧,٥ ، ٣٤ ، ٣٥]

⑤ دائرة مركزها (−٢، ٠) والمستقيم ٣س + ٤ص + ١ = ٠ مماسًا لها
فإن محيط الدائرة = ... و.ط
[٣ ، ٣π ، ٦π ، ٩π]

⑥ إذا كان أ→ = (−٢، ٣) ، ب→ = (١، ٢) فإن ‖ب أ→‖ = ... و.ط
[٤ ، −٤ ، ٢٠ ، ٢$\sqrt{٥}$]

⑦ إذا كانت أ = $\begin{pmatrix} ١ & -٢ \\ ٣ & ٢ \end{pmatrix}$ فإن أ² = ...
[▭ ، I ، $\begin{pmatrix} ٤ & ١ \\ ٤ & ٩ \end{pmatrix}$ ، $\begin{pmatrix} -٦ & -٥ \\ -٢ & ٩ \end{pmatrix}$]

⑧ شكل خماسي منتظم طول ضلعه ١٠ سم فإن مساحته = ... سم²
[٩ ، ٩١ ، ١٧ ، ١٧٢]

⑨ إذا كان ظا θ = ٢ فإن قا² θ = ... [٣ ، ٥ ، ٢ ، ٩]

∵ ٣ أب + ٤ أهـ = ٧ أد + ٣ دب + ٤ دهـ

∵ ٣ بد = ٤ دهـ

∴ ٣ أب + ٤ أهـ = ٧ أد + ٣ دب + ٣ بد

∴ ٣ أب + ٤ أهـ = ٧ أد ※

⑧ أوجد قياس الزاوية الحادة المحصورة بين المستقيم س − ٢ص + ٣ = ٠ ، والمار بالنقطتين (٤، −١) ، (٢، ١)

(الحل)

م١ = −١/−٢ = ١/٢ ، م٢ = (−١ − ١)/(٤ − ٢) = −٢/٢ = −١

$$ظا هـ = \left| \frac{م_1 - م_2}{1 + م_1 م_2} \right| = \left| \frac{\frac{1}{2} + 1}{1 + \frac{1}{2} \times -1} \right| = 3$$

∴ θ = ٧١° ٣٢َ ٥٤ً

حل النموذج الثاني

① اختر الإجابة الصحيحة:

① إذا كانت أ(٤، ٩) ، ب(١٦، ٠) ، و(٠، ٠) فإن م(△ أ ب و) = ... وحدة مربعة [٣٦ ، ٧٢ ، ١٤٤ ، ٢٨٨]

② إذا كان أ = (−٤، ٦) ، ب = (٦، ٤) فإن .... [أ ⊥ ب ، أ // ب ، أ = ٢ب ، ب = ٣أ]

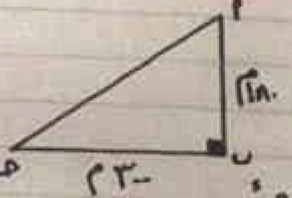
③ إذا كانت (١، ٣) هي منتصف أب حيث أ(٥، ٤) فإن ب = ... [(−٣، ٢) ، (٣، −٢) ، (−٢، ٣) ، (−٣، −٢)]

④ مجموع طول الجزأين المقطوعين من محوري الإحداثيات بالمستقيم س/٤ + ص/٥ = ١ يساوي .... وحدة طول [٤ ، ٥ ، ١ ، ٩]

٥

٥ من قمة صخرة ارتفاعها ١٨٠م من سطح البحر قيست زاوية انخفاض قارب يبعد ٣٠٠م عن قاعدة الصخرة ما مقدار قياس زاوية الانخفاض بالراديان ؟

(الحل)



∵ ظا هـ = ١٨٠ / ٣٠٠

∴ ق(هـ) = ٣٠° ٥٧َ ٥٠ً

∴ هـ^ء = ٣٠° ٥٧َ ٥٠ً × ط / ١٨٠ ≃ ٠٫٥٤ ء

٦ اثبت أن المستقيمين ر = (٠، ٤) + ك (١، -٢) ، ٢س + ص + ٢ = ٠ متوازيان ثم أوجد أقصر بعد بينهما ؟

(الحل)

∵ م١ = ص/س = -٢/١ = -٢ ، م٢ = -معامل س / معامل ص = -٢/١ = -٢

∴ ل١ // ل٢

أقصر بعد (طول العمود) = |٢×٠ + ١×٤ + ٢| / √(٤+١) = ٦/√٥ = ٦√٥/٥ وحدة طول

٧ △ أ ب جـ فيه د ∈ ب جـ بحيث ٣ ب د = ٤ د جـ
اثبت أن ٣ أب + ٤ أجـ = ٧ أد

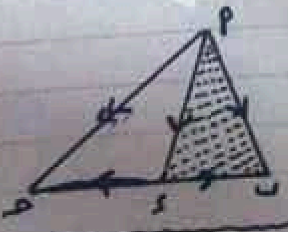
△ أ ب د   أد + د ب = أ ب   × ٣

∴ ٣ أب = ٣ أد + ٣ د ب ← (١)

△ أ جـ د

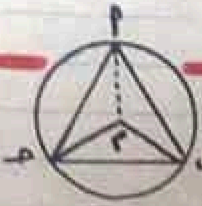
أد + د جـ = أ جـ   × ٤

∴ ٤ أجـ = ٤ أد + ٤ د جـ ← (٢)



اقلب الصفحة يا برنس

③ أب ، أجـ وتران متساويان في الطول في دائرة طول نصف قطرها ٤ سم فإذا كان ق(∠ب أ جـ) = ٨٠° أوجد مساحة القطعة الدائرية الصغرى التي وترها أب



(الحل)

∵ ق(∠ب أ جـ) المحيطية = ٨٠°

∴ ق(∠ب م جـ) المركزية = ١٦٠°

ومن تطابق ΔΔ أ م ب ، أ م جـ

∴ ق(∠أ م ب) = $\frac{٣٦٠ - ١٦٠}{٢}$ = ١٠٠°

∴ $\theta^{ء}$ = $\frac{١٠٠ \times \pi}{١٨٠}$ ≃ ١٫٧٤٥^{ء}



∴ م القطعة = ½ نق² [$\theta^{ء}$ − جا θ] = ½ × ٤² [١٫٧٤٥ − جا ١٠٠] = ٦ سم²

④ أوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة (−١ ، ٠) ونقطة تقاطع المستقيمين ٢س − ص + ٤ = ٠ ، س + ص + ٥ = ٠

(الحل)

٢س − ص = −٤ ← ①

س + ص = −٥ ← ② بالجمع

٣س = −٩

∴ س = −٣ بالتعويض في ②

∴ ص = −٥ + ٣ = −٢

∴ نقطة التقاطع (−٣ ، −٢)

∴ المعادلة هي

$\frac{ص - ٠}{س + ١} = \frac{-٢ - ٠}{-٣ + ١}$

$\frac{ص}{س + ١} = \frac{-٢}{-٢} = ١$

∴ س + ١ = ص

∴ س − ص + ١ = ٠

سهلة
صدقوني
بروف حلواني

تفكر في النتيجة وركز في إنك تحل كويس

① أوجد مساحة القطعة الدائرية الكبرى التي طول وترها يساوي طول نصف قطر دائرتها = ١٥ سم

(الحل)

م أ = م ب = أ ب = ١٥ سم

∴ △ م أ ب متساوي الأضلاع

∴ ق(∠ أ م ب) = ٦٠°

∴ ق(∠ أ م ب) المنعكسة = ٣٠٠°

∴ هـ^ر = $\frac{٣٠٠ \times \pi}{١٨٠} = \frac{٥}{٣}\pi$

∴ م القطعة الكبرى = $\frac{١}{٢} \times ١٥^٢ \left[\frac{٥}{٣}\pi - \text{جا } ٣٠٠\right] \simeq ٦٨٦{,}٥$ سم²

② أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣، ٥) وعمودي على المستقيم
ر = (١، ٠) + ك (١، ١)

(الحل)

ميل المستقيم = $\frac{ص}{س} = \frac{١}{١} = ١$

∴ ميل العمودي = −١

∴ المعادلة هي $\frac{ص - ٥}{س - ٣} = \frac{-١}{١}$

ص − ٥ = −س + ٣

∴ **س + ص − ٨ = ٠**

③ باستخدام طريقة كرامر حل نظام المعادلات
س = ٢ص ، ٢س = ١ + ٣ص

(الحل)

س − ٢ص = ٠ ، ٢س − ٣ص = ١

$\Delta = \begin{vmatrix} ١ & -٢ \\ ٢ & -٣ \end{vmatrix} = -٣ + ٤ = ١$

$\Delta_س = \begin{vmatrix} ٠ & -٢ \\ ١ & -٣ \end{vmatrix} = ٠ + ٢ = ٢$

للتفوق عنوان
[بيعوض حلوانى]

⑭ مجموعة حل المعادلة جا^٢ه + جتا^٢ه - ٢جاه = ٠ ، حيث ٩٠° ≤ ه ≤ ١٨٠ هي ....

[{٩٠°} ، {١٥٠} ، {٣٠، ١٥٠} ، {٦٠}]

⑮ قياس الزاوية بين المستقيمين س = ١ ، ص = ٢ تساوي ...

[٩٠° ، ١٨٠° ، ٤٥° ، ٣٠°]

⑯ المتجهات الآتية متجهات وحدة ماعدا ...

[(١، ٠) ، (٠، -١) ، (٠٫٦، ٠٫٨) ، (١، ١)]

⑰ قطاع دائري محيطه ٣ سم تكون مساحته ....

[ل^٢ ، سم^٢ ، ½ سم^٢ ، ٢سم^٢]

⑱ سرعة منتظمة مقدارها ٥٠ كم/س في اتجاه الشمال فإن ع = ...

[٥٠ سَ + ٥٠ صَ ، ٥٠ سَ ، -٥٠ صَ ، ٥٠ صَ]

⑲ مثلث متساوي الأضلاع مساحته ٢٥√٣ سم^٢ فإن طول ضلعه ..... سم

[١٠√٣ ، ٥ ، ١٠ ، ٥٠]

⑳ البعد بين المستقيم ص + ٣ = ٠ ومحور السينات = ... وحدة

[-٣ ، ٣ ، ٦ ، ١٫٥]

٢

① باستخدام البرمجة الخطية أوجد (س، ص) التي تجعل قيمة الدالة

ر = ٢س + ٣ص صغرى تحت القيود

س ≥ ٠ ، ص ≥ ٠ ، س + ص ≥ ٥

٤س + ص ≥ ٨

مع نفسك

ولو مش فاهم كلمني

٠١١٠٠٩٠٠٦٦٧

⑤ إذا كانت أ = $\begin{pmatrix} ٣ & ١- \\ س-١ & ٢ \end{pmatrix}$ متماثلة فإن س = ...

[١ ، ١- ، ٢ ، صفر]

⑥ أ ب جـ د متوازي أضلاع فإن القطر $\overrightarrow{أجـ}$ = ...

[$\overrightarrow{أب}$ + $\overrightarrow{أد}$ ، $\overrightarrow{أب}$ + $\overrightarrow{أجـ}$ ، ٢ $\overrightarrow{أد}$ ، ٢ $\overrightarrow{أب}$]

⑦ أبسط صورة للمقدار $\frac{جا^2 هـ + جتا^2 هـ ظا^2 هـ}{ظا^2 هـ}$ = ... ♥ بيرو سلوان ♥

[١ ، جا²هـ ، جتا²هـ ، قا²هـ]

⑧ إذا كان $\overrightarrow{ى}$ = (١ ، $\frac{١}{٢}$) متجه اتجاه للمستقيم فإن جميع المتجهات التالية عمودي عليه ماعدا ....

[(١- ، $\frac{١}{٢}$) ، (٢ ، ٤-) ، (٤- ، ٢) ، (١ ، $\frac{١}{٢}$-)]

⑨ إذا كان $\overrightarrow{ب}$ = (٣ ، ٢-) ، $\overrightarrow{أب}$ + $\overrightarrow{أ}$ = $\overrightarrow{جـ}$ فإن $\overrightarrow{جـ}$ = ...

[(٣ ، ٢-) ، (٢ ، ٣-) ، (٣- ، ٢) ، $\overrightarrow{و}$]

⑩ مساحة قطاع دائري قياس زاويته المركزية ٢ء ومساحة دائرته ٤π تساوي ....

[٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨π]

⑪ إذا كان ||ك $\overrightarrow{م}$|| = ٤ ||$\overrightarrow{م}$|| فإن ك = ...

[٤ ، ٤- ، ٤± ، ٢]

⑫ إذا كانت المصفوفة أ على النظم ٢×٢ ، ب على النظم ٣×٢ فإن أ ب تكون على النظم ....

[٢×٢ ، ٣×٢ ، ٢×٣ ، ٣×٣]

⑬ معادلة المستقيم المار بالنقطة (٧- ، ١) ويوازي محور السينات هي ....

[س = ٧ ، س = ٧- ، ص = ١- ، ص = ١]

(11)

♥ خلي بالك ♥ مهم قوي
(Very important)

(1) معادلة المستقيم المار بالنقطة (٢، -٣) ويوازي

ⓐ محور السينات ص = -٣

ⓑ محور الصادات س = ٢

(2) بعد النقطة (طول العمود النازل من) النقطة (٢، -٣) عن

ⓐ محور السينات = ٣ وحدة طول

ⓑ محور الصادات = ٢ وحدة طول

(3) قياس الزاوية بين المستقيمين س = ٢ ، ص = -٣
تساوي [٩٠°]

(4) معادلة أي مستقيم يمر بنقطة الأصل تكون
خالية من الحد المطلق أي [ح = ٠] مثل
٢س + ٣ص = ٠

(5) طول الجزء المقطوع من محور السينات = ٣ و.ط
و " " " " الصادات = ٢ و.ط
في المستقيم ٢س + ٣ص = ٦

ⓐ

$$\frac{٢س}{٦} + \frac{٣ص}{٦} = \frac{٦}{٦}$$

$$\boxed{\frac{س}{٣} + \frac{ص}{٢} = ١}$$

Profhelwan

♥ بروف حلوان ♥

$\Delta_{ص} = \begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 1 \end{vmatrix} = 1 - 0 = 1$

$\therefore س = \frac{\Delta_{س}}{\Delta} = \frac{2}{1} = \boxed{2}$ ، $ص = \frac{\Delta_{ص}}{\Delta} = \frac{1}{1} = \boxed{1}$

$\therefore$ م.ح $= \{(2 , 1)\}$

⑤ أوجد م.ح نظام المعادلات باستخدام المصفوفات

$س + 2ص = 5$ ، $س - ص = -1$

الحل

نفرض أن

$س = \begin{pmatrix} س \\ ص \end{pmatrix}$ ، $أ = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$ ، $ج = \begin{pmatrix} 5 \\ -1 \end{pmatrix}$

$س = أ^{-1} ج$

$\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 1 & -1 \end{vmatrix} = -1 - 2 = \boxed{-3}$

$\therefore أ^{-1} = \frac{1}{-3} \begin{pmatrix} -1 & -2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$

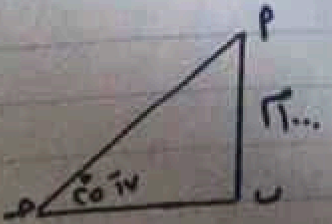
$\therefore س = \frac{1}{-3} \begin{pmatrix} -1 & -2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 5 \\ -1 \end{pmatrix}$

$= \frac{1}{-3} \begin{pmatrix} -5 + 2 \\ -5 - 1 \end{pmatrix} = \frac{1}{-3} \begin{pmatrix} -3 \\ -6 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$

$\therefore$ م.ح $= \{(1 , 2)\}$

♥ بروف حلوانى ♥
٠١١٠٠٩٠٠٦٦٧

⑥ رصد شخص طائرة على ارتفاع ١٠٠٠م فوجد أن قياس زاوية ارتفاعها ٢٥° ١٧َ أوجد المسافة بين الراصد والطائرة



$\because$ جا $25° 17' = \frac{1000}{أجـ}$

$\therefore أجـ = \frac{1000}{جا\ 25° 17'} \simeq$ متراً